DU VÉRITABLE CARACTERE DE LA MUSIQUE MODERNE PAR M. EULER.

1.

Tout le monde convient, qu'il y a une différence très eſſentielle entre la Muſique moderne, & celle dont on s'eſt ſervi autrefois; mais les ſentimens ſur le vrai caractere, qui en établit la diſtinction, ſont fort partagés: & il y a toute apparence, que perſonne ne s'eſt encore apperçu de la véritable différence qui regne entre la Muſique ancienne & la moderne. Ceux qui s'imaginent que toute la différence ne conſiſte que dans certains tours, que les Muſiciens mettent aujourdhui en pratique, & qui ont été inconnus autrefois, ne diſtinguent pas aſſés ces deux eſpeces de Muſique. Or ceux qui mettent la préférence de la Muſique moderne dans un uſage libre de toutes ſortes de diſſonances, qui auroient paru inſupportables aux anciens, pouſſent la différence trop loin, & même au delà des bornes de la véritable harmonie, dont les principes doivent toujours également ſervir de regle tant à la Muſique moderne qu'à l'ancienne.

2. C'eſt donc une vérité inconteſtable, que, quelque grande que ſoit la différence entre la Muſique ancienne & la moderne, l'une & l'autre doivent abſolument être d'accord avec les principes de l'harmonie, & que tout ce qui leur eſt contraire ne ſauroit jamais être mis en pratique avec ſuccès. Le jugement de l'oreille, auquel tout doit être rapporté, quelque bizarre qu'il paroiſſe ſouvent, n'eſt cependant rien moins

moins qu'arbitraire, mais il ſe regle toujours ſur de certains principes qui ſont ceux de la véritable harmonie; & ſi l'on employe aujourdhui quantité de diſſonances, qui auroient paru aux anciens abſolument incompatibles avec les principes de l'harmonie, il faut bien qu'elles ne leur ſoient point contraires: & cela par la même raiſon, qu'elles ne choquent point l'oreille.

3. A cette occaſion il eſt important de remarquer, que le mot de *diſſonances* eſt peu propre à exprimer l'idée qu'on y attache: cette idée n'eſt rien moins qu'oppoſée à celle qu'on attache au mot de conſonance, comme l'étymologie ſemble l'indiquer; & partant, puisque les conſonances ſont agréables à l'oreille, il ne faut pas s'imaginer que les diſſonances lui ſoient désagréables, ou bien révoltantes: ſur ce pied-là les diſſonances devroient ſans doute être entierement bannies de toute la Muſique. Les diſſonances ne different donc des conſonances proprement ainſi dites que parce qu'elles ſont moins ſimples ou plus compliquées; & il eſt également néceſſaire, que cette plus grande complication ſoit auſſi bien agréable à l'oreille, que la ſimplicité des conſonances.

4. Après cette remarque je ſoutiens donc, & je le prouverai, que le caractere diſtinctif de la Muſique moderne conſiſte dans une certaine eſpece de conſonances, priſes dans le ſens que je viens d'expliquer, qui ont été inconnues aux anciens, ou qu'ils n'ont pas eu la hardieſſe ou bien l'adreſſe d'employer. Ce ſentiment en lui-même n'a pas beſoin d'être prouvé; puiſqu'aucun Muſicien ne niera, que les ouvrages modernes ſont tout à fait remplis de telles diſſonances, qu'on ne trouve point dans les anciens: mais il s'agit principalement d'expliquer la nature de ces nouvelles diſſonances, & de faire voir comment elles peuvent ſubſiſter avec les principes de l'harmonie; ou plutôt, comme c'eſt un fait conſtaté par le jugement de l'oreille, que ces nouvelles diſſonances ſont d'accord avec les principes de l'harmonie, il s'agit de donner une explication claire & complette de ce même accord.

5. Pour mettre cette matiere dans tout ſon jour, je commencerai par prouver, que l'ancienne Muſique a été renfermée dans de telles bornes, qui ont entierement exclus ces nouvelles diſſonances, & en-

enſuite je ferai voir que les bornes de la Muſique moderne ſont beaucoup plus étendues, & que les nouvelles diſſonances y conviennent parfaitement bien; de ſorte que le véritable caractere de la Muſique moderne doit établir dans une extenſion très conſidérable les bornes de la Muſique ancienne, ce qui met ſans doute une différence très eſſentielle entre ces deux eſpeces de la Muſique. Cependant, il bien certain que l'une & l'autre eſt également conforme aux principes de la véritable harmonie; & ſi la choſe paroiſſoit encore douteuſe, ce ſeroit une marque qu'on ne connoitroit pas aſſès le fondement de la veritable harmonie.

6. Pour prouver que les nouvelles diſſonances ne ſauroient avoir lieu dans l'ancienne Muſique, je remarque dabord, qu'on n'y a admis que trois conſonances fondamentales, qui ſont 1°. l'octave, 2°. la quinte, & 3°. la tierce majeure; & que toutes les autres conſonances & diſſonances, qu'on y peut employer, ſont toujours compoſées de ces trois. Or on ſait que l'octave renferme deux ſons, qui ſont dans la raiſon de 1 à 2, la quinte deux en raiſon de 2 à 3, & la tierce majeure deux en raiſon de 4 à 5. Donc, cette Muſique n'admet d'autres ſons que de tels, dont les rapports peuvent être exprimés par ces ſeuls trois nombres premiers 2, 3 & 5, ou bien tous les nombres qui ne ſauroient être décompoſés dans ces trois nombres comme facteurs, ſont exclus de cette Muſique. Ainſi les nombres propres à repréſenter ſes ſons, ſont: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 18, 20, 24, 25, 27, 30, 32, 36, 40, 45, 48, 50, 54, 60, 64, 72, 75, 80, 81, 90, 96, &c. & les autres, qui renferment des nombres premiers plus grands que 5, en ſont exclus; ce qui a fait dire autrefois au grand Leibnitz, que dans la Muſique on ne ſauroit compter au delà de 5.

7. C'eſt par de tels nombres, qu'on repréſente les ſons de l'ancienne Muſique, & qui compoſent le genre diatonique, où il faut remarquer, que plus ces nombres ſont petits, plus ſera ſimple la Muſique qui en réſulte: ainſi nommant les ſons exprimés par 2, & ſes puiſſances de la lettre F, & f, f', f'', &c. les octaves deviendront, de plus

plus en plus remplis de ſons, comme on verra par les arrangemens ſuivans:

I.	II.	III.	IV.
1, 2	2, 3, 4	4, 5, 6, 8	8, 9, 10, 12, 15, 16
F, *f*	F, *c*, *f*	F, A, *c*, *f*,	F, G, A, *c*, *e*, *f*,

V.	VI.
16, 18, 20, 24, 25, 27, 30, 32	32, 36, 40, 45, 48, 50, 54, 60, 64
F, G, A, *c*, *cs*, *d*, *e*, *f*,	F, G, A, H, *c*, *cs*, *d*, *e*, *f*,

VII.

64, 72, 75, 80, 81, 90, 96, 100, 108, 120, 125, 128
F, G, *Gs*, A, A*, H, *c*, *cs*, *d*, *e*, *f**, *f*

VIII.

128, 135, 144, 150, 160, 162, 180, 192, 200, 216, 225, 240, 250, 256
F, *Fs*, G, *Gs*, A A* H, *c*, *cs*, *d*, *ds*, *e*, *f** *f*

8. Sur ces diverſes octaves, qu'on peut rapporter au genre diatonique, je fais les remarques ſuivantes.

1°. La premiere qui ne contient que deux ſons dans le rapport de 1 à 2, ou d'une octave, eſt trop ſimple, pour pouvoir ſervir à la Muſique, ſi ce n'eſt dans les octaves les plus baſſes.

2°. La ſeconde contient déjà la quinte outre l'octave, & fournit un accord très agréable, mais encore trop ſimple pour être ſuſceptible de quelque variété.

3°. La troiſieme ajoute à l'octave & à la quinte encore la tierce majeure; & fournit ce qu'on nomme un parfait accord dans la Muque: auſſi la pluspart des accords dont on ſe ſert dans l'ancienne Muſique, ſe réduiſent à celui-ci.

4°. La quatrieme octave reçoit, outre les précédens, deux nouveaux ſons G & *e*, c'eſt à dire, la ſeconde majeure G, & la ſeptieme majeure *e* au ſon fondamental F: ces ſons enſemble forment déjà un accord trop compliqué pour la Muſique, & qui révolte l'oreille. Mais, en n'en prenant que les ſons

(10) A, (12) *c*, (15) *e*, on a l'accord parfait de la tierce mineure pour le mode nommé *mol.*

5°. La cinquieme octave reçoit encore deux nouveaux ſons *cs* & *d*, qui rendent cette octave déjà aſſés complette, & ſuſceptible d'une grande variété, vu qu'elle renferme trois accords parfaits, qui peuvent ſe ſuivre les uns les autres: car il n'eſt plus queſtion de les faire ſonner tous enſemble.

6°. La ſixieme fournit l'échelle complette du genre diatonique, qui repréſente les ſons principaux des clavecins, outre que le ſon *c* y paroit ſuperflu, quoiqu'il ſoit fort eſſentiel.

7°. Les octaves ſuivantes ſont encore plus chargées de ſons, & on y en rencontre comme A* & *f**, qui ne ſe trouvent point ſur les Clavecins; or à leur place on ſe ſert des ſons A & *f*, qui n'en different pas ſenſiblement.

9. La conſidération de ces ſons étrangers A* & *f** me conduit à une réflexion, qui nous fournira tous les éclairciſſemens ſur la queſtion dont il s'agit. Quoique ces ſons ne ſe trouvent point dans l'echelle repréſentée ſur les clavecins, les Muſiciens ne laiſſent pas de les employer dans la pratique, ou plutôt l'oreille s'imagine les apperçevoir, quoiqu'elle entende effectivement d'autres ſons, qui n'en different que fort peu; ce qui eſt ſans doute un paradoxe, qui mérite d'être dévelopé plus ſoigneuſement. Nous ſavons par l'expérience, que lorsqu'une quinte ou tierce n'eſt pas accordée exactement, l'oreille a néantmoins la complaiſance de les entendre, comme ſi c'étoient des conſonances parfaites, pourvu que la différence ne ſoit pas trop conſidérable. Ainſi deux tons accordés ſelon la proportion des nombres 27 à 40 ſont pris par l'oreille pour une quinte parfaite, puisque la raiſon de 27 à 40 ne differe de la véritable raiſon d'une quinte 2 à 3, que d'un *comma* contenu dans la raiſon de 80 à 81: car la raiſon 27: 40 étant la même que 54: 80, elle ne differe presque point de celle-ci 54: 81, qui ſe réduit à 2: 3. Par la même raiſon, deux ſons repréſentés par les nombres

bres 25 & 32 ſont pris pour une tierce majeure, puisque ces nombres contiennent à peu près la même raiſon que 4 à 5.

10. L'explication de ce paradoxe n'eſt pas difficile quand nous réfléchiſſons, que la meſure de chaque ſon n'eſt qu'un certain nombre de vibrations, dont l'organe de l'ouïe eſt frappé dans un certain tems, & qu'un ſon eſt eſtimé d'autant plus haut ou plus bas, plus le nombre de ces vibrations produites en même tems eſt grand ou petit. Or le ſentiment d'une conſonance eſt excité, lorsque l'oreille étant frappée par deux ſons à la fois s'apperçoit du rapport qui regne entre les deux nombres de vibrations rendues en même tems; d'où l'on comprend aiſément, que ce rapport doit être aſſés ſimple pour pouvoir être apperçu par l'oreille. Mais, lorsque deux ſons different fort peu d'un tel rapport ſimple, l'oreille en ſera presque également affectée, & ſentira le même agrément, que ſi ces deux ſons tenoient entr'eux préciſément ce rapport ſimple, dont la perception eſt agréable à l'oreille.

11. Et en effet, ſi l'ame ne jouiſſoit de ce ſentiment doux & agréable que lorsque les ſons ſeroient parfaitement accordés ſelon les rapports ſimples, qui conſtituent l'eſſence des conſonances, c'en ſeroit fait de toute la Muſique, puisqu'il n'arrive presque jamais que les tons des inſtrumens ſoient ſi exactement accordés. Il y a même des Muſiciens qui prétendent, que pour remplir toutes les vues de la Muſique il faudroit rendre égaux tous les douze *demi-tons* de chaque octave. Or dans ce cas il n'y auroit ni quinte ni tierce exacte, ſans que l'harmonie en ſoit détruite; ce qui devroit pourtant arriver, ſi l'oreille appercevoit toujours les mêmes rapports qui regnent actuellement entre les ſons. De là il faut conclure que, dès que le rapport entre deux ſons approche beaucoup de la raiſon de 1 à 2, ou de 2 à 3, où de 4 à 5, l'oreille en eſt également affectée, que ſi ces conſonances étoient parfaites: ce qui eſt auſſi ſuffiſamment confirmé par l'expérience, qu'une Muſique ne manque point de ſuccès, quoique les inſtrumens ne ſoient pas parfaitement bien accordés.

12. C'eſt donc une vérité inconteſtable, que l'oreille ne juge pas ſi ſéverement des ſons qu'elle entend; mais, pourvu qu'ils ne s'écar-

tent point trop ſenſiblement des juſtes proportions, qui conſtituent l'eſſence des conſonances, elle ſubſtitue quaſi ſans y penſer les véritables proportions, pour en retirer les ſenſations agréables qui leur conviennent. Ce n'eſt pas que l'oreille ne ſente point du tout ces petits écarts, mais elle les ſuprime plutôt pour ne pas être troublée dans la jouiſſance de l'harmonie. Cependant il n'y a aucun doute, que ſi les inſtrumens étoient parfaitement bien accordés, & que tous les tons ne s'écartaſſent point de leurs juſtes proportions, le plaiſir que l'oreille en retireroit, ſeroit auſſi baucoup plus grand.

13. De là on comprend, comment le même ton d'un inſtrument de Muſique peut tenir lieu de deux ſons aſſés differens, ſelon les différentes combinaiſons avec d'autres ſons. Ainſi dans les arrangemens d'une octave marqués ci-deſſus N°. VII. & VIII. le ton nommé A* eſt bien le même avec A dans les inſtrumens; & quand on l'entend combiné, ou avec le ton *e* qui en eſt la quinte, ou avec F, dont il eſt la tierce majeure, l'oreille lui attache le nombre 80, qui forme avec les les nombres 120 & 64 les raiſons de 2 à 3 & de 5 à 4, quoique peut-être ce ſon ſoit un peu plus aigu dans les inſtrumens, & exprimé par le nombre 81. Mais, quand on combine le même ſon A avec le ton *d* = 108, ou ſon octave en bas D = 54, alors l'oreille s'imagine entendre le ſon A*, qui répond au nombre 81, pour jouir de la ſenſation d'une quinte, quoique peut-être les inſtrumens ſonnent un ton tant ſoit peu plus grave, & rapporté au nombre 80. Or ſi les inſtrumens contenoient tous les deux ſons A = 80, & A* = 81, & qu'on ſe ſervît du premier dans la combinaiſon avec les tons F & E; & de l'autre avec le ton D, on ne ſauroit douter qu'il n'en réſultât une harmonie beaucoup plus parfaite.

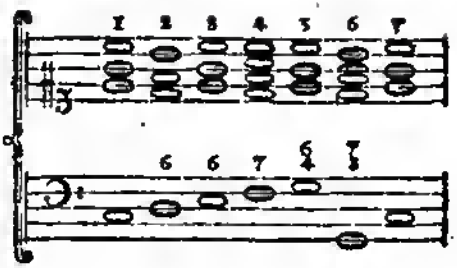
14. Cette circonſtance me fournit une réflexion, qui doit être d'une grande importance dans la Muſique pratique: c'eſt que, lorsque le même ton des inſtrumens peut tenir lieu de deux ſons differens, ce divers emploi ne ſauroit être exécuté en même tems, ou immédiatement l'un après l'autre: mais il faut laiſſer écouler quelques momens, pour faire quaſi oublier à l'oreille l'uſage qu'on en avoit fait auparavant,

vant. Il ſemble même que les Muſiciens obſervent effectivement cette maxime. Car, dans l'exemple rapporté, tant qu'on combine le ton A avec F, comme ſa tierce majeure, on évite ſoigneuſement de le combiner avec le ton D comme ſa quinte: l'expérience leur a appris ſans doute que cela troubleroit l'harmonie; mais, dès qu'on commence à employer le ton A comme la quinte du ton D, on eſt cenſé d'avoir changé de mode, & avoir paſſé par exemple du mode C dur au mode G dur: & alors il ne faut plus joindre le même ſon A avec le ton F, parce qu'il ne ſeroit plus ſa tierce majeure, étant à préſent la quinte au ton D.

15. La même maxime a auſſi lieu dans les autres tons, dont les nombres ne tiennent pas entr'eux un rapport aſſés ſimple. Conſidérons le ſixieme arrangement de l'octave rapporté ci-deſſus §. 7. qui en retranchant le ton *cs* = 50, répond au mode nommé C dur: ici l'intervalle des tons *d* & *f*, exprimé par la raiſon 54 à 64, ou 27 à 32, differe un peu de la raiſon de 5 à 6, qui eſt la juſte meſure d'une tierce mineure: & ſi l'on employoit cet intervalle, l'oreille y ſubſtitueroit la raiſon de 5 à 6, ou bien attribueroit au ton *d* le nombre $53\frac{1}{3}$: mais cela même troubleroit l'harmonie, puiſque ce même ton *d* eſt déjà employé en qualité de quinte au ton G, de ſorte que, dès qu'on voudroit traiter ce ton *d* en qualité de tierce mineure à *f*, il faudroit renoncer au premier emploi, ce qui produiroit un changement du *mode*.

16. Après ces réflexions ſur la Muſique ancienne, ou plutôt commune, pour la diſtinguer de la Muſique moderne, ou plutôt ſublime, puiſque ſon caractere conſiſte dans un plus haut degré de l'harmonie, comme je ferai voir; je m'en vai montrer, que les accords qui diſtinguent la Muſique moderne, ſont abſolument incompatibles avec la nature des conſonances, que je viens de développer. Pour cet effet, je n'ai qu'à conſidérer quelques accords dont on ſe ſert dans le mode C dur, pour les comparer avec les echelles données ci-deſſus §. 7. pour ce mode.

Ici les accords N°. 1, 3, 5, & 7 ſont parfaitement conformes aux principes communs de l'harmonie vu qu'ils contiennent le parfait accord du ton C avec la tierce majeure. Mais le ſecond accord étant réduit en nombres eſt D, *d*, *f*, *h*, $13\frac{1}{2}$, 27, 32, 45 où



le premier intervalle D: *d* eſt bien une octave, mais le ſecond *d*: *f* n'eſt pas une tierce mineure parfaite, & le troiſieme *f*: *h* eſt une quinte fauſſe, qui acheve de rendre cet accord incompatible avec les principes de l'harmonie. Il en eſt de même du quatrieme & ſixieme accord, qui ſe réduiſent aux nombres ſuivans.

4					6				
F,	*d*,	*f*,	*a*,	*c*	G,	*d*,	*f*,	*g*,	*h*
16,	27,	32,	40,	48	18,	27,	32,	36,	45

où les raiſons 27: 32, & 32: 45 doivent encore gâter toute harmonie, ſans parler de la quinte défectueuſe entre *d* & *a* dans le quatrieme accord. Si l'on vouloit dire, que l'oreille ſubſtituât au lieu de l'intervalle 27: 32 une tierce mineure parfaite, comme j'ai remarqué ci-deſſus: alors, ou le ton *f* ne demeureroit plus la quarte au ſon fondamental *e*, ou le ton *d* ne ſeroit plus la quinte du ſon principal G, dont cependant l'un & l'autre eſt abſolument néceſſaire par les principes de l'harmonie.

17. Les Muſiciens conviennent bien que de tels accords ne ſauroient être conciliés avec les principes de l'harmonie; & ils tâchent de les ſoutenir par le nom de diſſonance, qu'ils leur impoſent: mais, s'ils entendent par ce terme un tel accord où l'oreille ne ſauroit découvrir aucun rapport, on devroit pouvoir ſe ſervir avec autant de ſuccès de tout autre mêlange de tons, quelque abſurde qu'il ſoit: ce que les Muſiciens ſont bien éloignés d'admettre. On ſera auſſi peu content de l'explication que Mr. Rameau donne de ce phénomene, en diſant

que

que dans le ſixieme accord le ton *f* n'y eſt ajouté que pour avertir les auditeurs, qu'ils doivent rapporter ce rapport au mode C, & non pas au mode G. Dans le quatrieme, le ton *d* ſert, ſelon le même Auteur, à avertir que cet accord ne doit pas être regardé comme appartenant au mode F, de ſorte que ſelon lui cette addition n'eſt employée que pour caractériſer le mode C dur. Je ne crois pas que cette explication ait beſoin d'être réfutée.

18. Si ces mêlanges de ſons ne préſentoient à l'oreille aucune proportion à y appercevoir, ils ſeroient ſans doute contraires aux principes de l'harmonie, & devroient être bannis de la Muſique. Mais les Muſiciens, bien loin d'avouer cela, trouvent plutôt dans ces accords quelque choſe de fort agréable; & ſans l'addition de ces ſons, qui ſemblent troubler toute harmonie, ces accords leur paroitroient trop ſimples & trop peu remplis; de la même maniere que ſi, dans la Muſique commune, on vouloit retrancher des accords parfaits la tierce, ils deviendroient trop vuides & peu propres à remplir l'oreille. C'eſt pour rendre la Muſique plus pleine, qu'on ajoute aux accords rapportés ces ſons, qui nous ſemblent contraires à l'harmonie; & il faut bien qu'ils produiſent un ſemblable effet, que lorsqu'on a commencé d'ajouter encore la tierce aux accords, qui ne contenoient dabord que l'octave & la quinte: & comme il n'a pas été indifférent d'y ajouter quelque ſon que ce fût, mais que les principes mêmes de l'harmonie ont décidé pour la tierce; nous devons auſſi être perſuadés, que les accords rapportés ci-deſſus ſont également fondés dans les principes de l'harmonie.

19. Voilà donc deux faits, que nous devons prendre en conſidération; le premier eſt, que les accords N°. 2, 4 & 6, rapportés ci-deſſus §. 16. excitent dans l'oreille un certain ſentiment de plaiſir; & l'autre eſt, que ces mêmes accords repréſentés par les nombres qui leur ont été attachés, devroient être inſupportables à l'oreille, attendu qu'ils renfermeroient des intervalles impurs, & exprimés par des nombres trop compliqués pour pouvoir être apperçus de l'oreille. Il faut donc abſolument que l'oreille entendant ces accords ſubſtitue, au

lieu

lieu d'un ou deux ſons, d'autres qui n'en différant que fort peu ſoient exprimés par de tels nombres, qui renferment entr'eux des proportions aſſés ſimples pour être apperçues par l'oreille. Il n'y a auſſi aucun doute que ces accords ne conſtituent une eſpece toute particuliere de conſonances, qui ne ſauroit être repréſentée par les ſeuls nombres premiers 2, 3 & 5; car, de quelque maniere qu'on change tant ſoit peu les rapports numériques exprimés ci-deſſus, en n'y admettant que lesdits trois nombres premiers, on parvient toujours à des nombres encore plus grands, & par conſéquent plus contraires à l'harmonie.

20. Toutes ces raiſons nous obligent à reconnoitre, qu'il faut recourir au nombre premier 7 pour expliquer le ſuccès de ces accords; de ſorte que dans les proportions qui conſtituent la nature de ces nouveaux accords, il entre outre les nombres premiers 2, 3 & 5 encore le ſuivant 7; & partant nous pourrons dire avec feu Mr. de Leibnitz que la Muſique a maintenant appris à compter juſqu'à ſept. En effet, nous n'avons qu'à changer tant ſoit peu un ſeul ſon dans les accords rapportés pour les ramener aux principes de l'harmonie. Et d'abord, conſidérons-en le ſecond exprimé en nombres entiers

D,	*d*,	*f*,	*h*
27,	54,	64,	90

& changeons ſeulement le nombre 64 du ton *f* en 63, pour avoir les nombres 27: 54: 63: 90, qui étant tous diviſibles par 9, les ſons ſeront dans le même rapport entr'eux que ces nombres 3, 6, 7, 10, qui ſont aſſurément aſſés petits pour produire une ſenſation agréable dans l'oreille: & il n'y a maintenant plus aucun doute, que l'oreille, en entendant cet accord, ne ſubſtitue à la place du ton *f* un autre tant ſoit peu plus grave, dans la raiſon de 64 à 63, & qu'elle s'apperçoit alors d'un très beau rapport entre ces ſons: qui doit être beaucoup plus agréable, que celui qui réſulteroit des premiers nombres 27, 54, 64, 90, ſuppoſé même que l'oreille fût capable de les appercevoir.

21. Le

21. Le ſixieme accord du paſſage précédent ſe réduit de la même maniere aux principes de l'harmonie. Car, les ſons étant repréſentés en ſorte

G, *d*, *f*, *g*, *h*
36, 54, 64, 72, 90

on n'a qu'à ſubſtituer 63 au lieu du nombre 64, & ces nombres étant diviſés par 9, ſe réduiſent encore à ces proportions aſſés ſimples: 4, 6, 7, 8, 10. Cet accord eſt donc préciſément de la même nature que le précédent, puisque le ſon 8 n'eſt que l'octave du baſſe 4. Cependant le précédent eſt un peu plus ſimple, parce que le cube de 2 ne s'y trouve pas; & en prenant le ton G encore d'une octave plus bas pour avoir ces nombres 2, 6, 7, 8, 10, l'oreille y trouvera encore plus d'agrément. Mais, comme le ton *f* ſubit ici un changement dans le jugement de l'oreille, on voit bien que cet accord ne doit ſuivre ni être ſuivi d'un tel accord, où le ton *f* ſe trouveroit dans ſa véritable ſignification. Auſſi les Muſiciens obſervent-ils ſoigneuſement cette regle, à laquelle la ſeule expérience les a ſans doute conduit.

22. Le quatrieme accord du paſſage rapporté ci-deſſus eſt un peu plus difficile à expliquer: car, en doublant les nombres que j'y ai attachés, pour avoir

F, *d*, *f*, *a*, *c*
32, 54, 64, 80, 96

on gâteroit tout ſi l'on vouloit ſubſtituer le nombre 63 au lieu de 64, & on ne parviendroit point à un diviſeur commun, pour rendre les proportions aſſés ſimples. Mais, en laiſſant les premiers nombres, qui étoient

F, *d*, *f*, *a*, *c*
16 27, 32, 40, 48

il eſt évident que, ſi nous donnons au ſon *d* le nombre 28 au lieu de 27, tous les nombres ſeront diviſibles par 4, & ſe réduiront aux proportions ſuivantes aſſés ſimples:

F, *d*, *f*, *a*, *c*,
4, 7, 8, 10, 12

lequel accord eſt encore de la même nature que les précédentes. Or, comme c'eſt ici le ſon *d* qui eſt varié, je fais encore cette remarque, que cet accord ne ſauroit ſuivre ni être ſuivi d'un autre, qui contiendroit le ſon *d* dans ſa valeur naturelle.

23. Il paroîtra ſans doute bien dur, que, pour rendre harmonieuſe cette derniere conſonance, l'oreille ſoit obligée de changer le ſon *d* preſque de l'intervalle d'un demi-ton. Je conviens que ce changement eſt très conſidérable, & que, ſi une quinte différoit autant de ſa juſte proportion de 2 à 3, elle ſeroit inſupportable, & que l'oreille tâcheroit en vain d'y remédier. Mais je remarque, que, quoique les octaves & les quintes ne ſouffrent preſque aucun écart de leur juſte proportion, les tierces en admettent déjà un beaucoup plus conſidérable, qui peut même ſurpaſſer l'intervalle nommé *dieſe*, compris dans la raiſon de 125 à 128, ſans que l'harmonie en ſoit détruite. Donc, ſi les conſonances, moins elles ſont ſimples, admettent un écart plus grand, il eſt très naturel que notre nouvelle conſonance, dont la juſte proportion renferme le nombre 7, ne ſoit point trop troublée par un ſon qui s'écarte de la juſteſſe en raiſon de 27 à 28. Mais il n'y a aucun doute, que cet accord ſeroit beaucoup plus agréable, ſi au lieu du ton *d* on employoit un autre un peu plus aigu: & ſi l'on mettoit à ſa place le ton *ds*, la proportion ſeroit preſque tout à fait juſte. Auſſi voyons-nous que l'accord F, A, *c*, *ds*, eſt très fort en uſage parmi les Muſiciens; d'où il faut conclure que le précédent devroit produire dans l'oreille le même effet que celui-ci.

24. Nous voilà donc arrivés à notre but, qui eſt d'aſſigner le vrai caractere de la Muſique moderne; & l'on ne ſauroit plus douter, que ce caractere ne conſiſte dans l'emploi d'une nouvelle eſpece de conſonances, qui ont été entierement inconnues dans la Muſique du tems paſſé. Ces nouvelles conſonances étant exprimées en nombres renferment le nombre premier 7, pendant qu'autrefois on n'a admis dans la Muſique que des conſonances réſolubles dans les trois nombres premiers 2, 3 & 5. C'eſt donc en effet un plus haut degré de perfection auquel on a porté la Muſique, y ayant introduit cette nouvelle eſpece

eſpece de conſonances. Mais, auſſi par cette même raiſon, la Muſique moderne demande des oreilles plus délicates & plus habiles, pour bien appercevoir & diſtinguer ces nouvelles conſonances; & partant il ne faut pas être ſurpris, ſi bien des perſonnes ne trouvent point de goût dans les nouvelles pieces de Muſique; car, dès que ces nouvelles conſonances ſurpaſſent la portée de leurs oreilles, elles leur doivent paroître comme de véritables diſſonances.

25. Pour nous former une idée de l'adreſſe de l'oreille requiſe pour ſaiſir ces nouvelles conſonances, je commence par obſerver, qu'il n'y a peut-être point d'oreille qui ne ſoit capable de bien diſtinguer une octave. Dès qu'un homme s'applique à la Muſique, il faut qu'il ait une juſte idée d'une octave, & qu'il ſoit en état d'accorder ſur les inſtrumens de Muſique deux ſons exactement à l'octave; ou bien il faut que ſon oreille ait une juſte idée de la raiſon de 1 à 2. Enſuite, on prétend une égale adreſſe de bien diſtinguer une quinte, & d'y accorder exactement deux ſons ſur les inſtrumens, ou bien l'oreille doit être miſe en état d'appercevoir la raiſon de 2 à 3; ce qui eſt déjà plus difficile. Pour mieux s'y accoutumer, il eſt bon de commencer par les intervalles compoſés d'une octave & d'une quinte dont la raiſon étant comme 1 à 3, l'oreille les ſaiſit plus aiſément & en ſentira l'agrément. Un petit exercice ſuffira pour cet effet, & mettra l'oreille en état de bien diſtinguer, non ſeulement la quinte elle-même renfermée dans la raiſon de 2 à 3, mais auſſi la quarte, ou la raiſon de 3 à 4, & d'y remarquer la moindre aberration, s'il y en a.

26. Quand l'oreille aura acquis cette double adreſſe de bien diſtinguer les octaves & les quintes d'avec les quartes, il faut l'accoutumer à la tierce majeure exprimée par la raiſon de 4 à 5; ce qui demande déjà un plus grand exercice ſelon la délicateſſe de l'oreille. Pour lui procurer quelque ſecours on peut commencer par lui faire connoître les intervalles compoſés d'une octave & tierce majeure, compris dans la raiſon de 2 à 5; ou même ceux qui ſont compoſés de deux octaves & d'une tierce majeure, & repondent à la raiſon de 1 à 5. Dès que l'oreille y ſentira un certain agrément, elle parviendra aiſément à

bien diſtinguer la raiſon de 4 à 5, ou bien la tierce majeure ſimple. On y pourra auſſi d'abord ajouter la quinte, pour l'accoutumer à bien ſaiſir l'accord parfait compris dans les trois nombres 4: 5: 6. Car, ſi la quinte eſt bien accordée, on s'appercevra aiſément ſi la tierce eſt juſte ou non; & dans ce cas, l'oreille acquerra auſſi une juſte idée de la tierce mineure contenue dans le rapport des nombres 5 à 6, & enſuite auſſi des intervalles qui en ſont dérivés, comme de la ſexte majeure contenue dans la raiſon de 3 à 5, & de la mineure dans la raiſon de 5 à 8.

27. Je crois qu'un tel exercice, ſoutenu aſſés long-tems & varié par tous les tons, ſeroit infiniment plus utile à ceux qui veulent s'appliquer à la Muſique, que quand on leur apprend à chanter & à former les ſons ſelon une échelle preſcrite, où la plusparr des ſons ſont arbitraires, pendant que les conſonances dont je viens de parler, ſont fondées dans la nature même, & accompagnées d'une certaine eſpece d'agrément, qu'il eſt ſur tout eſſentiel de faire bien ſentir aux oreilles. En effet, comment peut-on prétendre qu'un écolier entonne exactement les tons C, D, E, ou *ut*, *re*, *mi*, dans un tems où il n'a encore aucune idée juſte des conſonances fondamentales; & quand il attrappe quelquefois la juſte meſure, ce n'eſt qu'un pur hazard. Enſuite, puisqu'il y a deux eſpeces de l'intervalle nommé *un Ton*, l'un compris dans la raiſon de 8 à 9, & l'autre dans celle de 9 à 10: lequel de ces deux veut-on que l'écolier ſuive en montant de *ut* à *re?* Voudroit-on ſe contenter d'un à peu près? Ce ſeroit renverſer tous les principes de l'harmonie, puisqu'on prétend qu'en montant par l'échelle *ut*, *re*, *mi* &c, il parvienne enfin à la juſte octave du premier *ut*.

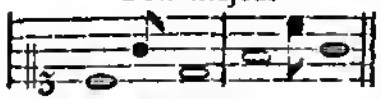
28. Il ne ſera pas hors de ſaiſon d'expliquer ici, de quelle maniere on pourroit beaucoup mieux réuſſir, non ſeulement à bien apprendre à chanter, mais auſſi à former dès le commencement un goût juſte & précis pour la Muſique; ce qui eſt ſans doute l'objet principal auquel on devroit s'appliquer. Je commencerai donc par l'exercice dont je viens de parler, pour imprimer aux oreilles un ſentiment bien exact des trois conſonances fondamentales

de

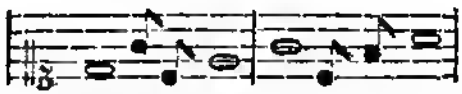
de l'octave, de la quinte & de la tierce majeure; dont chacune ne manquera pas de faire une impreſſion particuliere & accompagnée d'un certain agrément dans l'oreille; par ce moyen on acquerra bientôt l'habitude, un ton quelconque étant propoſé, d'en entonner exactement, ou l'octave, ou la quinte ou la tierce majeure, comme on veut, & cela tant en montant qu'en deſcendant. Un tel exercice rendra enfin ces conſonances ſi familieres à l'oreille, qu'elle les diſtinguera au milieu de pluſieurs autres ſons; & en cas que ces intervalles ne ſoient pas exacts, qu'elle en remarquera aiſément l'aberration.

29. Après cette préparation, il ne ſera pas difficile de mettre l'oreille au fait de tous les autres intervalles. On n'a qu'à conſidérer comment chaque intervalle réſulte des trois conſonances principales: ainſi le ton majeur 8: 9 ſe décompoſant dans les raiſons 2: 3, & 4: 3, pour monter par cet intervalle du ſon C en D, on n'a qu'à ſe repréſenter la quinte au deſſus de C qui eſt G, & enſuite en deſcendre par l'intervalle d'une quarte, ce qui conduira au ſon D. Au commencement il faut bien permettre d'entonner ce ton auxiliaire G, mais bientôt on s'accoutumera de le chanter dans la penſée; ou bien, quand le ton C eſt accompagné par un inſtrument de ſa quinte G, cela aidera à ſauter dabord ſur le vrai ton D. Mais le ſaut de D en E devant être un ton mineur contenu dans la raiſon de 9: 10, il faut la décompoſer dans ces trois 3: 4, 3: 2, & 4: 5, & partant on montera d'abord de D dans ſa quarte G, d'où l'on deſcendra dans la quinte C, & de là on remonte par l'intervalle d'une tierce majeure en E. Ou bien, ſi le ton précédent C eſt encore préſent à l'oreille, ſa tierce majeure E en ſera immédiatement déterminée: ces ſauts en penſée peuvent être repréſentés en ſorte.

Ton majeur

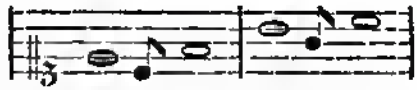


Ton mineur

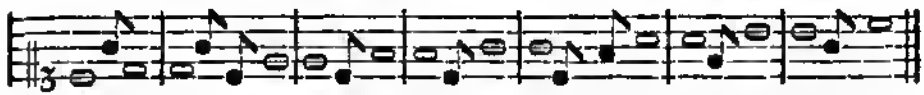


30. Or, pour monter de E en F, ou chanter l'intervalle *mi*, *fa*, qui étant un *demi-ton majeur* contenu dans la raiſon 15: 16, on la

décompoſe en ces deux 5: 4 & 3: 4, & partant on deſcend dabord de E en C par l'intervalle d'une tierce *majeure*, & de C on remonte par une quarte en F, comme



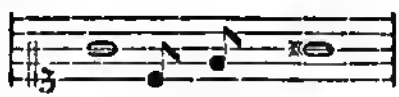
Les ſauts ſuivans de l'échelle ordinaire, ſont les mêmes que je viens d'expliquer; puisque de F en G il y a un ton majeur, de G en A un ton mineur, de A en H encore un majeur, & de H en C un demi-ton majeur. Ainſi le chant de toute cette échelle avec les tons auxiliaires ſera repréſenté en ſorte:



On jugera aiſément que ces ſons auxiliaires ne ſont pas ſuperflus, mais qu'ils peuvent ſervir à remplir la mélodie, & à déterminer les ſons ſuivans.

31. Par une ſemblabe méthode, on peut apprendre à entonner tous les autres intervalles dont on ſe ſert dans la Muſique; & un tel exercice ne manquera point de perfectionner le diſcernement de l'oreille, & de la rendre plus propre à goûter les bonnes pieces de Muſique. Je m'en vai donc parcourir ces intervalles.

1°. Le demi-ton mineur contenu dans la raiſon de 24: 25: on deſcend d'une quinte de G en C, & de là on remonte par deux tierces majeures C, E & E, G*s*.



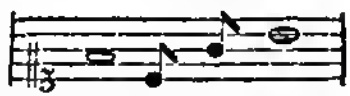
2°. La tierce mineure contenue dans la raiſon de 5: 6 on deſcend par une tierce majeure de E en C, & de là on monte par une quinte en G.

Ou bien on monte d'abord de E dans ſa quinte H, & de là on deſcend par une tierce majeure en G. Or un petit exercice

mettra

mettra l'oreille bientôt en état de diſtinguer immédiatement la tierce mineure.

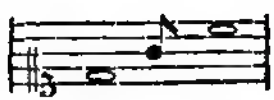
3°. La quarte ſuperflue contenue dans la raiſon 32: 45, ou de F en H: on deſcend d'abord de F par une quarte en C, d'où l'on remonte par une quinte en G, & de là par une tierce majeure en H. Mais cet intervalle eſt peu en uſage.



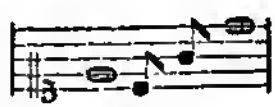
4°. La ſexte mineure contenue dans la raiſon de 5: 8, comme de E en *c*, s'entonne en deſcendant par une tierce majeure en C, & de là en remontant par une octave en *c*.

5°. La ſexte majeure contenue dans la raiſon de 3: 5 comme de C en A, s'entonne en montant de C par une quarte en F, & de là par une tierce majeure en A.

6°. La ſeptieme mineure contenue dans la raiſon de 9: 16, comme de D en *c*, s'entonne en montant par une quarte en G, & de là encore par une quarte en *c*.



7°. L'autre ſeptieme mineure contenue dans la raiſon de 5: 9 comme de E en *d*, s'entonne en deſcendant d'abord par une tierce majeure en C, & de là par deux quintes ſucceſſives en G & *d*.



8°. La ſeptieme majeure contenue dans la raiſon de 8: 15 comme de C en H, s'entonne en montant d'abord par une quinte en G, & de là par une tierce majeure en H.

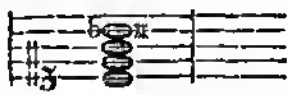
32. Un tel exercice continué pendant quelque tems formera l'oreille à reconnoître la nature de chacun de ces intervalles, & à en ſentir les agrémens. On s'appercevra auſſi bientôt que cette méthode eſt beaucoup plus propre à former les génies à la Muſique, que celle

celle dont on ſe ſert ordinairement, & qui n'eſt pour la plûpart fondée ſur aucun principe de l'harmonie. Il n'y a auſſi aucun doute que par ce moyen le ſentiment de l'oreille ne devienne beaucoup plus délicat, & qu'il s'appercevra des moindres écarts des juſtes proportions, qui devroient regner dans les conſonances. Mais il paroit encore fort douteux, ſi une telle délicateſſe ſeroit avantageuſe à la Muſique, puisque peut-être quantité d'aſſés belles pieces deviendroient inſupportables. Or il pourroit auſſi arriver, que les plus excellentes pieces révolteroient une telle oreille trop délicate à cauſe de leur exécution peu exacte. Car, puisque les ſons des inſtrumens ne s'écartent que trop ſouvent de la juſte proportion que les conſonances exigent, d'un *comma*, ou même davantage, il ſeroit fort à craindre qu'un tel defaut ne fût inſupportable à de telles oreilles.

33. Les intervalles que je viens de développer, ſont ceux que la Muſique moderne a de commun avec l'ancienne: il ſera donc fort intéreſſant d'examiner de la même maniere les conſonances & les intervalles qui ſont propres à la Muſique moderne, & qui en conſtituent le caractere diſtinctif. Or toutes ces nouvelles conſonances réſultent du nombre 7, & partant la principale qui ſert de baſe à toutes les autre ſera celle qui eſt contenue dans la raiſon de 4: 7, qui eſt un peu plus ſimple. Il s'agit donc d'abord d'accoutumer l'oreille à cette nouvelle conſonance, afin qu'elle en comprenne bien la nature & l'agrément dont elle eſt accompagnée. Or comme la proportion de 4: 7 n'eſt pas réſoluble en de plus ſimples, il faut bien que l'oreille la ſaiſiſſe immédiatement, de la même maniere qu'elle apperçoit l'octave, la quinte & la tierce majeure; mais il n'y a aucun doute, qu'une telle adreſſe ne demande beaucoup plus d'application & un plus long exercice. Voyons donc de quelle maniere on pourra réuſſir à rendre ſenſible aux oreilles cette nouvelle conſonance.

34. Prenons le ton C pour le ſon qui répond au nombre 4, & le nombre 7 répondra à un ſon tant ſoit peu plus grave que le ton B, ou compris entre les tons A & B, puisque l'intervalle 4: 7 eſt un peu

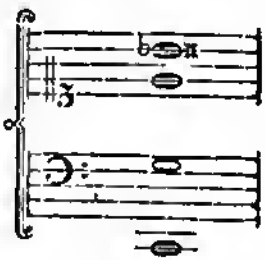
peu plus petit que la ſeptieme mineure 9 : 16, ou un peu plus grand que la ſexte majeure 3 : 5. Donc, pendant qu'on ſonne le ton C, qu'on produiſe ſur un violon ſucceſſivement pluſieurs ſons entre A & B, & on en trouvera parmi eux un, qui ſera avec C un aſſés bon accord: & pour s'aſſurer que ce ſon n'eſt, ni la ſexte majeure, ni la ſeptieme mineure, on n'a qu'à y joindre les tons E & G, celui-là comme la tierce majeure, & celui-ci comme la quinte à C; & on s'appercevra, que ledit ſon entre A & B, produit avec ceux-ci une aſſés belle harmonie, douée d'une eſpece tout particuliere d'agrément. Par ce moyen on obtiendra le véritable accord, qui conſtitue le caractere de la Muſique moderne. Marquons donc ce nouveau ſon entre A & B par le ſigne B*, puiſqu'il approche plus de B que de A, & les quatre tons qui compoſent ce nouvel accord C, E, G, B*, ſeront exprimés par ces nombres aſſés ſimples 4, 5, 6, 7, & ce même accord pourra être repréſenté en ſorte par des notes de muſique.



35. Ce nouvel accord renferme donc d'abord le parfait accord ordinaire du ſon fondamental C, c'eſt à dire ſa quinte G, & ſa tierce majeure E; mais à ceux-ci on ajoute en haut le nouveau ton B*, qui eſt au fondamental C dans la raiſon de 7 à 4. Ces quatre ſons forment donc un accord plus complet que le parfait accord ordinaire, & le nouveau ſon B* qu'on y ajoute, lui procure une grace toute particuliere, à laquelle il faut principalement attribuer les avantages de la Muſique moderne. Comme ce nouveau ton B* tient au fondamental C la raiſon de 7 : 4, conſidérons auſſi plus ſoigneuſement le rapport qu'il tient aux autres tons E & G. Or la raiſon des tons E : B* étant comme 5 : 7, cet intervalle eſt presque une quarte ſuperflue, ou une quinte fauſſe contenue dans la raiſon de 32 : 45, la différence ſe réduiſant au petit intervalle de 224 : 225; mais, à cauſe de cette petite différence, cet intervalle doit être beaucoup plus agréable que la fauſſe quinte, ou la quarte ſuperflue. Enfin, l'intervalle G : B* étant exprimé par la raiſon de 6 : 7, eſt un peu plus petit qu'une tierce mineure, ou la raiſon de 5 : 6; & ſi l'on ajoutoit encore en haut le ton *c*,

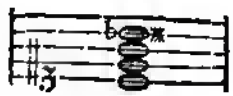
octave du fondamental C, on auroit l'intervalle B*: *c*, exprimé par la raiſon 7: 8, un peu plus grand qu'un ton majeur, 8: 9.

36. La diminution ſucceſſive des intervalles qui compoſent ce nouvel accord C: E: G: B*: *c*, eſt bien remarquable, le premier C: E étant une tierce majeure en raiſon de 4: 5, le ſecond E: G une tierce mineure en raiſon de 5: 6, le troiſieme G: B* un peu plus petit qu'une tierce mineure, & repréſenté par la raiſon 6: 7, & enfin le quatrieme B*: *c* un peu plus grand qu'un ton majeur, dont la meſure eſt la raiſon de 7: 8. C'eſt donc la ſimplicité & le bel ordre de ces nombres 4: 5: 6: 7: 8 qui rend ce nouvel accord agréable, & lui procure une grace toute particuliere & inconnue à la Muſique ancienne. Il eſt auſſi clair que cet accord peut entrer dans la Muſique ſous pluſieurs faces différentes, ſelon qu'on exprime ſes tons d'une ou de deux octaves plus hauts ou plus bas, donr la plus ſimple & la plus agréable à l'oreille eſt ſans doute celle qui eſt exprimée par les nombres primitifs eux-mêmes 1: 3: 5: 7; & qui ſera repréſentée en ſorte par les notes de Muſique.

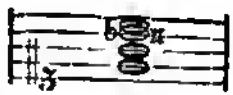


37. Pour mieux comprendre l'étendue de ce nouvel accord & ſon application à la pratique, j'ajouterai encore toutes ſes variations qui peuvent avoir lieu dans l'eſpace d'une octave.

1°. La premiere forme eſt celle que j'ai déjà rapportée, & qui répond à ces nombres 4: 5: 6: 7.



2°. La ſeconde forme eſt repréſentée par ces nombres 5: 6: 7: 8: où la tierce mineure occupe le plus bas lieu.



3°. La troiſieme forme commence en bas par le ſon 6, & contient cet ordre de nombres 6: 7: 8: 10.

4°. La

4°. La quatrieme variation porte enfin le nouveau ton 7 au plus bas ſelon cet ordre 7 : 8 : 10 : 12.

On n'a qu'à jetter les yeux ſur les compoſitions modernes des Muſiciens, & on verra que toutes ces variations y ſont employées avec le plus grand ſuccès, avec cette ſeule différence, qu'au lieu du nouveau ſon marqué ici d'une étoile *, ils ſe ſervent de celui des tons ordinaires, qui en approche le plus.

38. Or la Muſique auroit ſans doute beaucoup plus d'agrémens, ſi l'on étoit en état d'exprimer exactement tous ces ſons; ce qu'il ſeroit bien poſſible d'exécuter avec des violons & autres inſtrumens, où l'on eſt le maitre de modérer les ſons à ſon gré. Mais, quand on ſe ſert d'un clavecin, ou d'autres inſtrumens qui ne contiennent qu'un certain nombre de ſons fixes & déterminés, on eſt dans la néceſſité de ſubſtituer, au lieu des ces ſons nouveaux, d'autres qui n'en différent pas beaucoup; & j'ai déjà remarqué, que l'oreille n'eſt pas aſſés ſcrupuleuſe pour ne par ſouffrir une telle ſubſtitution, mais qu'elle y ſupplée plutôt elle-même, en mettant, à la place des ſons peu juſtes, ceux que l'harmonie exige. Ainſi, quand les quintes & les tierces des inſtrumens ne ſont pas exactes, l'oreille eſt toujours prête à remédier à ce défaut, pourvû qu'il ne ſoit pas trop conſidérable: & quand même les inſtrumens ſeroient parfaitemeot bien accordés, cette juſteſſe n'auroit lieu que pour les pieces compoſées dans le mode *c* dur & quelques autres; pour les autres modes il y a toujours des tierces ou des quintes, ou toutes les deux, qui ne ſauroient être exactes: & c'eſt ce même défaut de juſteſſe qui ſemble caractériſer chacun de ces modes différens, & qui ſans cette différence devroient ſe reſſembler parfaitement.

39. Puisque ces ſons nouveaux, qui entrent dans les accords caractériſtiques de la Muſique moderne, ne ſe trouvent point dans les inſtrumens dont tous les ſons ſont fixes, je les nommerai à cet égard *étrangers;* & il faudra regarder comme une *licence muſique*, qu'il ſoit permis de ſe ſervir, au lieu de ces ſons, de ceux des inſtrumens qui

en approchent le plus: auſſi admet-on quelquefois un plus grand écart de la juſteſſe, comme j'ai déjà remarqué qu'au lieu de l'accord C: E: G: B qui répondroit aſſés bien aux nombres 4: 5: 6: 7 on employe celui-ci: C: E: G: A, puisque le véritable ton B*, qui rendroit cet accord exact, eſt contenu entre les tons A & B: quoiqu'il approche beaucoup plus de B que de A. La raiſon pourquoi on employe dans ces cas plutôt le ton A que B eſt évidemment, que le ton B ne ſe trouve pas alors dans l'échelle diatonique, qui caractériſe le *mode* de la piece. On aime donc mieux employer le ſon A qui entre déjà dans les accords, & dont l'oreille a déjà été frappée, quoique ce fût dans une ſignification tout à fait différente.

40. De là je tire cette regle fort importante dans la compoſition Muſicale, qui eſt que ces accords nouveaux ne ſauroient ſuivre ni être ſuivis de tels accords, où les tons étrangers de ceux-là ou, plutôt les tons ordinaires dont on ſe ſert à leur place, ſe trouvent employés dans leur ſignification naturelle. Ainſi l'accord rapporté ci-deſſus C: E: G: B* a proprement lieu dans le mode F tant dur que mol, où C eſt nommée la *note dominante*; mais on ne ſauroit l'employer ni avant ni après l'accord B: *d: f*, où le ton B, qui eſt l'étranger, a ſa valeur naturelle. Il en eſt de même de l'accord F: *d*: f: a: c*, conſidéré ci-deſſus §. 21. où *d** eſt le ton étranger repréſentant le nombre 7; cet accord eſt quaſi propre au mode C dur, & partant ne doit jamais ni ſuivre ni être ſuivi immédiatement par l'accord G: H: *d*, où le ton *d* ſe trouve dans ſon état naturel. Or je remarque que cette regle eſt pour l'ordinaire bien obſervée par les Muſiciens; & ſi elle ne l'étoit pas, on conviendra aiſément que tout ce que les Compoſiteurs ſe permettent, n'eſt pas pour cela fondé dans l'harmonie: il ſemble plutôt qu'un pur caprice y ait ſouvent bien de la part.

41. Enfin, il faut bien prendre garde de ne pas confondre ces accords, qui caractériſent proprement la Muſique moderne, avec d'autres accords compliqués & connus ſous le nom de diſſonances, qui, ſelon les regles des Muſiciens, doivent être préparées & réſolue

lues d'une certaine façon; pendant que les accords dont j'ai parlé jusqu'ici, n'ont beſoin d'aucune prépatation, & peuvent être employés tout comme les accords parfaits. Mais pour ceux qu'on nomme proprement *diſſonances*, il eſt bon d'obſervet qu'ils ne ſont qu'une réunion ou complication de deux accotds parfaits, qui devroient ſe ſuivre l'un l'autre, mais où le premier s'applique trop longtems & ſe confond ainſi avec le ſuivant. Or quand ces deux accords, en ſe ſuivant l'un l'autre, produiſent un bon effet, l'oreille ne ſauroit être choquée en les entendant tous les deux à la fois: & on s'appercevra aiſément, que c'eſt la véritable raiſon de l'emploi de ces accotds nommés diſſonances. Mais celui des accotds que je nomme ici nouveau, eſt enrierement différent, puisque leur eſſence renferme des ſons étrangets, qui répondent au nombre 7 inconnu à la Muſique ancienne.

42. Cette conſidération peut auſſi ſervir à découvrir peût-être de nouveaux accords de cette nature, dont les Muſiciens ne ſe ſont pas encore aviſé de ſe ſervir. Pour cet effet nous n'avons qu'à mettre ſous les yeux une échelle de ſons renfermés dans l'intervalle d'une octave, qui peuvent être employés dans le même mode de Muſique; ce qui arrive lorsque les nombres qui ſont les meſures de ces ſons, ne ſont pas trop grands. Voilà donc une telle octave:

64:	72:	75:	80:	90:	96:	100:	108:	120:	128
F:	G:	G*s*:	A:	H:	C:	C*s*:	D:	E:	*f*

qui convient tant au mode C dur, qu'à A mol. Maintenant nous n'avons qu'à matquer dans cet intervalle les nombres diviſibles par 7, & cela par un nombre compoſé uniquement des facteurs 2, 3, 5: tels ſont 1°. $70 = 10 \times 7$; 2°. $84 = 12 \times 7$; 3°. $105 = 15 \times 7$, 4°. $112 = 16 \times 7$; & 5°. $126 = 18 \times 7$. Ces nombres donnent donc les ſons étrangets, au lieu desquels on peut employer les tons du clavecin qui en approchent le plus: comme

pour le nombre	70	84	105	112	126
les tons	G* ou F*s**	B*	D*	D*s**	*f**

43. Joignons maintenant à chacun de ces multiples du nombre 7, de ſemblables multiples des nombres 4, 5, 6 & 8, & nous obtiendrons les accords nouveaux ſuivans:

I.

40:	50:	60:	70:	80
A:	C♯:	E:	G*:	*a*

dont les diverſes repréſentations ſe trouvent ici à côté.

II.

48:	60:	72:	84:	96
C:	E:	G:	B*:	*c*

III.

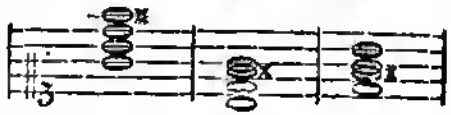
60:	75:	90:	105:	120
E:	G♯:	H:	D*:	*e*

IV.

64:	80:	96:	112:	128
F:	A:	C:	D♯:	*f*

V.

72:	90:	108:	126:	144
G:	H:	D:	F*:	*g*



où j'ai partout marqué d'une étoile * les ſons étrangers.

44. Mais comme il n'y a aucun doute, que tous ces accords produiroient un meilleur effet, ſi l'on pouvoit exprimer exactement ſur les inſtrumens les ſons étrangers qui y entrent, la Muſique pourroit auſſi de ce côté être portée à un plus haut degré de perfection, ſi l'on trouvoit moyen de doubler le nombre des tons ſur les clavecins. Comme les 12 tons ordinaires d'une octave ſont compris dans cet expoſant $2^n. 3^3. 5^2$, dont tous les diviſeurs fourniſſent ces 12 tons: il faudroit alors employer cet expoſant $2^n. 3^3. 5^2. 7$, qui fournit 24 tons dans chaque octave, c'eſt à dire, douze nouveaux, pour repré-

ſenter

ſenter exactement les tons, que je nomme étrangers. Voici les uns & les autres.

Tons principaux	nombres expoſans		Tons étrangers	nombres expoſans	
F	2^{12}	= 4096	F*	$2^6 . 3^2 . 7$	= 4032
F*s*	$2^5 . 3^3 . 5$	= 4320	F*s**	$2^3 . 3 . 5^2 . 7$	= 4200
G	$2^9 . 3^2$	= 4608	G*	$2^7 . 5 . 7$	= 4480
G*s*	$2^6 . 3 . 5^2$	= 4800	G*s**	$3^3 . 5^2 . 7$	= 4725
A	$2^{10} . 5$	= 5120	A*	$2^4 . 3^2 . 5 . 7$	= 5040
B	$2^3 . 3^3 . 5^2$	= 5400	B*	$2^8 . 3 . 7$	= 5376
H	$2^7 . 3^2 . 5$	= 5760	H*	$2^5 . 5^2 . 7$	= 5600
C	$2^{11} . 3$	= 6144	C*	$2^5 . 3^3 . 7$	= 6048
C*s*	$2^8 . 5^2$	= 6400	C*s**	$2^2 . 3^2 . 5^2 . 7$	= 6300
D	$2^8 . 3^3$	= 6912	D*	$2^6 . 3 . 5 . 7$	= 6720
D*s*	$2^5 . 3^2 . 5^2$	= 7200	D*s**	$2^{10} . 7$	= 7168
E	$2^9 . 3 . 5$	= 7680	E*	$2^3 . 3^3 . 5 . 7$	= 7560
f	2^{13}	= 8192	*f**	$2^7 . 3^2 . 7$	= 8064

Il eſt évident qu'il ſuffit d'avoir déterminé un ſeul des tons étrangers, puiſque tous les autres en peuvent enſuite être formés par de ſimples quintes & tierces majeures.

DES